UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGENDALIAN PENYAKIT BERCAK DAUN Neopestalotiopsis PADA TANAMAN CENGKIH DENGAN Bacillus velezensis B-27 YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN PUPUK DOLOMIT (CaMg) DAN PUPUK SILIKA (Si)
Mu'azara Rafida Rahma, Prof. Dr. Tri Joko, S.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tanaman cengkih (*Syzygium aromaticum*) merupakan salah satu komoditas perkebunan penting yang berperan dalam perekonomian Indonesia, namun budidayanya masih mengalami hambatan berupa serangan patogen *Neopestalotiopsis* sp. yang menyebabkan penyakit bercak daun. Pemanfaatan agen hayati *B. velezensis* B-27 berpotensi menekan perkembangan patogen, apabila didukung dengan kondisi tanah yang baik melalui penambahan pupuk dolomit (CaMg) dan silika (Si). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi perlakuan dan metode aplikasi *B. velezensis* B-27 dengan pupuk CaMg dan Si yang paling efektif dalam mengendalikan penyakit bercak daun pada cengkih. Pengujian dilakukan secara *in-vitro* melalui metode *dual-culture* dan uji *Volatile Organic Compound* (VOC) di Laboratorium Ilmu Penyakit Tumbuhan, serta dilanjutkan secara *in planta* di Green House Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 11 perlakuan dan 2 kontrol. Hasil uji *in-vitro* menunjukkan bahwa *B. velezensis* B-27 dan kombinasinya dengan pupuk mampu menghambat pertumbuhan koloni *Neopestalotiopsis* sp. secara signifikan. Pada uji *in planta*, kombinasi *B.velezensis* B-27 dengan pupuk CaMg dan Si mampu menurunkan intensitas penyakit bercak daun dibandingkan kontrol. Selain itu, pada parameter agronomis seluruh perlakuan menunjukkan peningkatan tinggi tanaman dan lebar kanopi, kecuali pada kontrol positif yang tidak menunjukkan pertambahan pertumbuhan. Dengan demikian, kombinasi agen hayati dan pupuk berpotensi menjadi alternatif pengendalian penyakit bercak daun sekaligus mendukung pertumbuhan tanaman cengkih.

Kata kunci: Cengkih, *Neopestalotiopsis* sp., *B. velezensis* B-27, pupuk CaMg, pupuk Si.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGENDALIAN PENYAKIT BERCAK DAUN Neopestalotiopsis PADA TANAMAN CENGKIH DENGAN Bacillus velezensis B-27 YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN PUPUK DOLOMIT (CaMg) DAN PUPUK SILIKA (Si)
Mu'azara Rafida Rahma, Prof. Dr. Tri Joko, S.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Cloves (*Syzygium aromaticum*) are an important plantation commodity that plays a role in the Indonesian economy, but their cultivation still faces obstacles in the form of attacks by the pathogen *Neopestalotiopsis* sp. which causes leaf spot disease. The use of the biological agent *B. velezensis* B-27 has the potential to suppress the development of pathogens, if supported by good soil conditions through the addition of dolomite (CaMg) and silica (Si) fertilizers. This study aims to determine the most effective combination of treatments and application methods of *B. velezensis* B-27 with CaMg and Si fertilizers in controlling leaf spot disease in cloves. Testing was carried out in vitro through the *dual-culture* method and *Volatile Organic Compound* (VOC) test in the Plant Disease Laboratory, and continued in planta in the Green House of the Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University, Yogyakarta, using a Completely Randomized Design (CRD) with 11 treatments and 2 controls. *In vitro* test results showed that *B. velezensis* B-27 and its combination with fertilizer were able to significantly inhibit the growth of *Neopestalotiopsis* sp. colonies. In in planta tests, the combination of *B. velezensis* B-27 with CaMg and Si fertilizers was able to reduce the intensity of leaf spot disease compared to the control. In addition, in agronomic parameters, all treatments showed an increase in plant height and canopy width, except for the positive control which did not show an increase in growth. Thus, the combination of biological agents and fertilizers has the potential to be an alternative for controlling leaf spot disease while supporting the growth of clove plants.

Keywords: Clove, *Neopestalotiopsis* sp., *B. velezensis* B-27, CaMg fertilizer, Si fertilizer.